

Q&R

Recentemente, com a Concept2, realizámos um estudo piloto do novo **Dynamic Indoor Rower** (DIR) e comparámos os seus dados biomecânicos com os do ergómetro estacionário, o ergómetro nos “slides” e o barco.

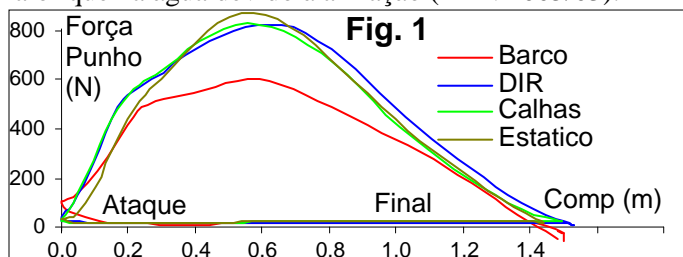


No DIR - Hamish Bond, voga do 2-NZL, Mundiais 2009

Em baixo, respostas a algumas questões dos treinadores:

Q: “Quais as características principais do “Dynamic erg” quando comparado com outros ergómetros e a água?”

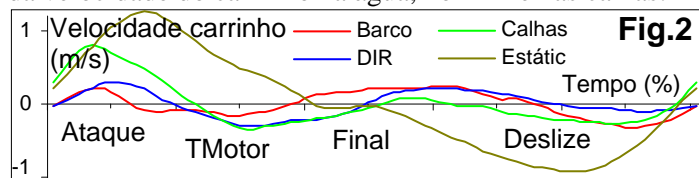
A: Remar no DIR é muito semelhante ao ergómetro com calhas: face ao ergo estacionário, as forças aumentam mais rapidamente no ataque (Fig.1), por uma menor massa em movimento e menores forças de inércia (RBN 2003/10). A força no punho é semelhante em todos os ergómetros e maior que na água devido à afinação (RBN 2005/03).



O DIR tem a maior eficiência inercial (RBN 2010/07) 98.1% a 37 rem/min, quando comparado ao barco (95.3%), calhas (91.6%) e ergo estacionário (82.1%). Tal permite uma maior cadência no DIR e, talvez, tempos mais rápidos que no ergo estacionário.

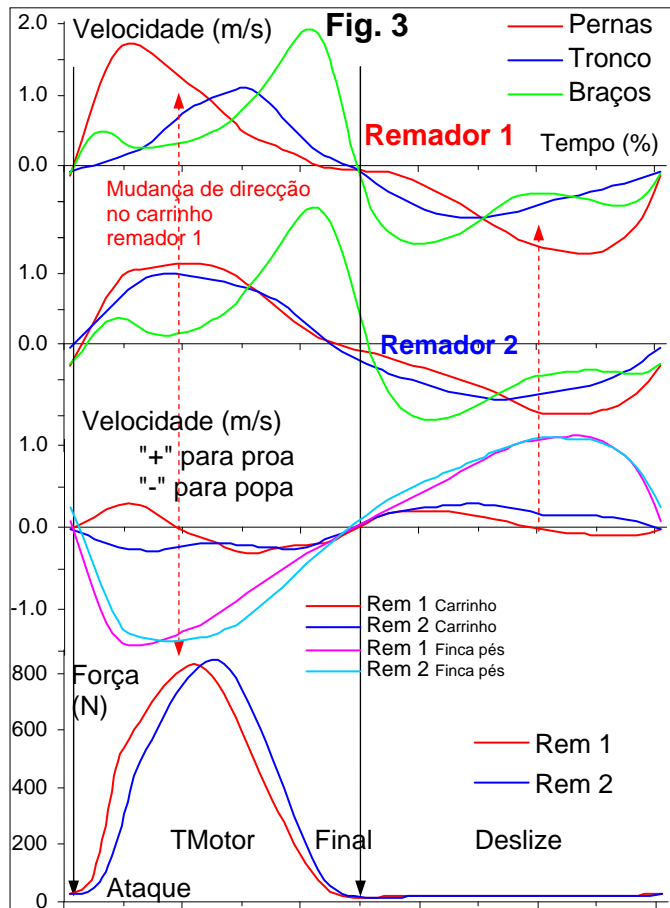
Q: “Que tipo de interpretação pode ser dada ao movimento do carrinho no DIR?”

A: A velocidade do carrinho está relacionada à velocidade do centro de massa (CM) do remador. Na água, é apresentada como a velocidade relativa face ao referencial, o qual se move a velocidade constante igual à velocidade média do barco numa remada. São semelhantes os padrões da velocidade do carrinho na água, no DIR e nas calhas:



As velocidades do CM do remador e do barco (ou do finca pés do DIR ou no ergo com calhas) são os integrais das suas acelerações e dependem do rácio das forças no punho e finca pés. Foco na força do finca pés acelera o CM do remador mas desacelera o CM do barco e vice-versa. Um remador pode controlar estas forças recorrendo a vários estilos de remada. Pernas no início do tempo motor aumenta a força no finca pés, acelera o CM do remador mas desacelera o barco; mais tronco aumenta a força no punho, acelera o barco mas desacelera o CM do remador. Fig.3

mostra as velocidades dos segmentos, do carrinho e finca pés de 2 remadores com diferentes estilos no DIR a 37 rem/min:



Remador 1 tem um estilo sequencial (entre Rosenberg e Ivanov, RBN 2006/03), onde o tempo motor se inicia com acção única das pernas. O carrinho (e o CM do remador) move-se para a proa e, quando a acção das pernas diminui e o tronco se torna mais activo, para a popa. No ataque, o finca pés desacelera rapidamente para a popa mas, depois, a sua velocidade aumenta rapidamente; similar à aceleração do barco na água. O remador 1, durante o deslize, coloca primeiro o tronco e depois, de forma rápida, as pernas; depois, empurra, mais cedo o finca pés e a velocidade do carrinho muda de direcção: da proa para popa.

Remador 2 tem um estilo simultâneo (entre Adam e DDR) com pernas e tronco trabalhando juntas após o ataque. O carrinho move-se lentamente para a popa durante o tempo motor. A velocidade do finca pés é mais igual: não há rápida desaceleração no ataque; também não há rápida aceleração no tempo motor. Durante o deslize, o remador 2, tem as pernas e o tronco mais próximos entre si (princípio espelho, RBN 2006/03), o que origina um movimento contínuo do carrinho para a proa.

Interessante referir que o remador 1 tem um maior aumento da força no punho que o remador 2, o que pode constituir uma vantagem e mostra uma maior eficácia do estilo sequencial.

Conclusão: o movimento do carrinho no Concept2 Dynamic é um bom indicador do estilo da remada: O estilo sequencial causa mudanças de direcção no movimento do carrinho durante o tempo motor e o deslize; no estilo simultâneo, o carrinho move-se continuamente para a popa durante o tempo motor e para a proa durante o deslize. Um fenómeno semelhante é observado na água ou no ergo com calhas mas é mais evidente no DIR pois o carrinho move-se relativamente a um referencial estacionário.

Contacto:

©2010: Dr. Valery Kleshnev, www.biorow.com